



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 111515525 A

(43)申请公布日 2020.08.11

(21)申请号 202010524689.3

(22)申请日 2020.06.10

(71)申请人 大族激光科技产业集团股份有限公司

地址 518000 广东省深圳市南山区深南大道9988号

(72)发明人 巩喜然 曹洪涛 刘亮 吕启涛 高云峰

(74)专利代理机构 深圳市道臻知识产权代理有限公司 44360

代理人 陈琳

(51)Int.Cl.

B23K 26/02(2014.01)

B23K 26/362(2014.01)

B23K 26/70(2014.01)

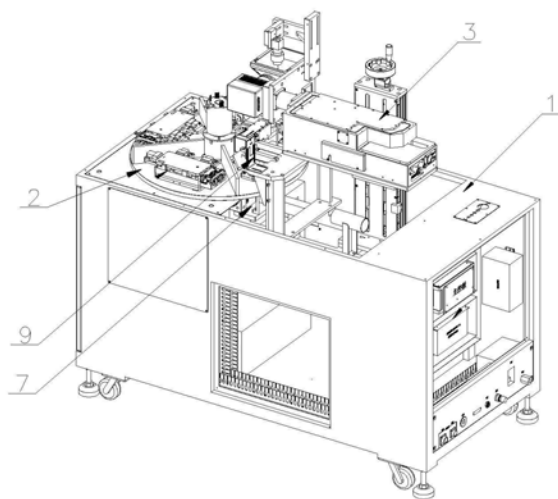
权利要求书1页 说明书6页 附图8页

(54)发明名称

一种手机及卡托多工位加工的打标设备

(57)摘要

本发明涉及手机打标加工技术领域,具体涉及一种手机及卡托多工位加工的打标设备,包括工作台、转盘、若干用于夹紧手机和卡托的治具、以及用于对手机和卡托激光打标的打标机构,所述治具包括基座、用于定位手机的第一定位机构以及用于定位卡托的第二定位机构,所述第一定位机构和第二定位机构均安装在基座上,所述基座卡设在转盘上,所述转盘转动的安装在工作台上,所述打标机构安装在工作台上。在激光打标时,第一定位机构和第二定位机构分别对手机和卡托进行定位,打标机构对第一定位机构上的手机打标完成后,可直接对第二定位机构上的卡托进行打标,减少了更换时间,提高了打标效率。



1. 一种手机及卡托多工位加工的打标设备,其特征在于:  
工作台;  
转盘,转动的安装在工作台上;  
打标机构,安装在工作台上,用于对手机和卡托激光打标;  
若干治具,安装在转盘上;  
其中,所述治具包括基座、用于定位手机的第一定位机构以及用于定位卡托的第二定位机构;所述第一定位机构和第二定位机构均安装在基座上,所述基座卡设在转盘上。
2. 根据权利要求1所述的打标设备,其特征在于:所述打标设备还包括用于驱动治具上下移动的动力部和用于限制治具的限位架,所述限位架安装在工作台上,并位于转盘上方,所述动力部安装在工作台上,可驱动基座向上移动,并与限位架抵靠。
3. 根据权利要求2所述的打标设备,其特征在于:所述转盘上开设与治具数量相同的通孔;所述动力部为气缸,所述基座位于通孔的上方,所述气缸位于转盘的下方,所述气缸的伸缩杆可穿过通孔与基座抵靠,驱动基座向上移动与限位架抵靠。
4. 根据权利要求3所述的打标设备,其特征在于:所述打标设备还包括浮动块和顶板,所述浮动块通过复位弹簧安装在顶板上,所述顶板安装在气缸的伸缩杆上,所述气缸驱动顶板向上移动,使浮动块与基座抵靠。
5. 根据权利要求4所述的打标设备,其特征在于:所述转盘上开设有定位孔,所述基座的底部设有定位钉和卡块,所述定位钉插设在定位孔内,所述卡块卡设在通孔内,所述气缸驱动浮动块与所述卡块抵靠。
6. 根据权利要求1-5任意一项所述的打标设备,其特征在于:所述治具还包括用于可感应手机听筒磁场的霍尔开关,所述第一定位机构包括第一承载板,所述第一承载板安装在基座上,所述霍尔开关设置在第一承载板上,并位于第一承载板长度方向的一端。
7. 根据权利要求6所述的打标设备,其特征在于:所述治具还包括微动开关,所述第一承载板上设有开关孔,所述微动开关设置在基座上并从所述开关孔伸出于第一承载板上表面。
8. 根据权利要求7所述的打标设备,其特征在于:所述第一定位机构还包括沿手机长度方向定位手机的第一夹紧组件和沿手机宽度方向定位手机的第二夹紧组件,所述第一夹紧组件和第二夹紧组件均安装在基座上。
9. 根据权利要求1-5任意一项所述的打标设备,其特征在于:所述第二定位机构包括用于安装卡托的第二承载板和盖板,所述第二承载板上开设有用于容纳卡托的仿形槽,所述盖板转动的安装在第二承载板上,所述盖板可转动至仿形槽上方以压紧卡托,所述第二承载板安装在基座上。
10. 根据权利要求9所述的打标设备,其特征在于:所述第二定位机构还包括底座,所述第二承载板安装在底座上;所述治具还包括用于检测卡托有无的传感器,所述仿形槽的底部开设有安装孔,所述传感器安装在底座上,并位于在安装孔下方。

## 一种手机及卡托多工位加工的打标设备

### 技术领域

[0001] 本发明涉及手机打标加工技术领域,具体涉及一种手机及卡托多工位加工的打标设备。

### 背景技术

[0002] 目前,随着智能手机的不断普及,国产手机的飞速发展,对手机的使用及依赖越来越强,同时,对手机的加工要求越来越精密,严苛。激光打标在手机加工中有着不可或缺的作用,特别是在外观表面加工时,激光加工的高精度,高效率及稳定性等特殊要求上。

[0003] 为了提高加工效率,现有打标设备一般采用多个加工位进行加工的方式。但是,即使采用多个加工位的打标方式,手机定位夹具和卡托定位夹具依旧是分开设置的,打标时需要激光器先对手机激光打标,之后再更换卡托,对卡托激光打标,这样打标效率较低。

### 发明内容

[0004] 本发明要解决的技术问题在于,针对现有技术的上述缺陷,提供一种手机及卡托多工位加工的打标设备,克服现有打标设备打标效率低的缺陷。

[0005] 本发明解决其技术问题所采用的技术方案是:提供一种手机及卡托多工位加工的打标设备,工作台;转盘,转动的安装在工作台上;打标机构,安装在工作台上,用于对手机和卡托激光打标;若干治具,安装在转盘上;其中,所述治具包括基座、用于定位手机的第一定位机构以及用于定位卡托的第二定位机构;所述第一定位机构和第二定位机构均安装在基座上,所述基座卡设在转盘上。

[0006] 本发明的更进一步优选方案是:所述打标设备还包括用于驱动治具上下移动的动力部和用于限制治具的限位架,所述限位架安装在工作台上,并位于转盘上方,所述动力部安装在工作台上,可驱动基座向上移动,并与限位架抵靠。

[0007] 本发明的更进一步优选方案是:所述转盘上开设与治具数量相同的通孔;所述动力部为气缸,所述基座位于通孔的上方,所述气缸位于转盘的下方,所述气缸的伸缩杆可穿过通孔与基座抵靠,驱动基座向上移动与限位架抵靠。

[0008] 本发明的更进一步优选方案是:所述打标设备还包括浮动块和顶板,所述浮动块通过复位弹簧安装在顶板上,所述顶板安装在气缸的伸缩杆上,所述气缸驱动顶板向上移动,使浮动块与基座抵靠。

[0009] 本发明的更进一步优选方案是:所述转盘上开设有定位孔,所述基座的底部设有定位钉和卡块,所述定位钉插设在定位孔内,所述卡块卡设在通孔内,所述气缸驱动浮动块与所述卡块抵靠。

[0010] 本发明的更进一步优选方案是:所述治具还包括用于可感应手机听筒磁场的霍尔开关,所述第一定位机构包括第一承载板,所述第一承载板安装在基座上,所述霍尔开关设置在第一承载板上,并位于第一承载板长度方向的一端。

[0011] 本发明的更进一步优选方案是:所述治具还包括微动开关,所述第一承载板上设

有开关孔,所述微动开关设置在基座上并从所述开关孔伸出于第一承载板上表面。

[0012] 本发明的更进一步优选方案是:所述第一定位机构还包括沿手机长度方向定位手机的第一夹紧组件和沿手机宽度方向定位手机的第二夹紧组件,所述第一夹紧组件和第二夹紧组件均安装在基座上。

[0013] 本发明的更进一步优选方案是:所述第二定位机构包括用于安装卡托的第二承载板和盖板,所述第二承载板上开设有用于容纳卡托的仿形槽,所述盖板转动的安装在第二承载板上,所述盖板可转动至仿形槽上方以压紧卡托,所述第二承载板安装在基座上。

[0014] 本发明的更进一步优选方案是:所述第二定位机构还包括底座,所述第二承载板安装在底座上;所述治具还包括用于检测卡托有无的传感器,所述仿形槽的底部开设有安装孔,所述传感器安装在底座上,并位于在安装孔下方。

[0015] 本发明的有益效果在于,在激光打标时,第一定位机构和第二定位机构分别对手机和卡托进行定位,打标机构对第一定位机构上的手机打标完成后,可直接对第二定位机构上的卡托进行打标,减少了更换时间。另外,转盘上设有若干组治具,转动转盘,即可对不同组治具上的手机和卡托进行定位,提高了打标效率。

## 附图说明

[0016] 下面将结合附图及实施例对本发明作进一步说明,附图中:

[0017] 图1是本发明手机及卡托多工位加工的打标设备的结构示意图;

[0018] 图2是本发明打标机构的结构示意图;

[0019] 图3是本发明治具的结构示意图;

[0020] 图4是图3的俯视示意图;

[0021] 图5是图4中A-A的结构示意图;

[0022] 图6是本发明第二定位机构的结构示意图;

[0023] 图7是本发明第二承载板的结构示意图;

[0024] 图8是本发明动力部与限位架的配合示意图;

[0025] 图9是本发明转盘的结构示意图;

[0026] 图10是本发明动力部的结构示意图;

[0027] 图11是本发明动力部的另一结构示意图;

[0028] 图12是本发明扫码枪的结构示意图。

[0029] 其中,附图标记说明如下:

[0030] 工作台1分割器11

[0031] 转盘2通孔21定位孔22感应开关23感应片24识别开关25识别块26

[0032] 打标机构3升降体31限位块311激光器32振镜组件33透反镜组件34CCD组件35光源组件36

[0033] 基座4第一X向调节板41第一Y向调节板42第一底板43定位钉44卡块45

[0034] 第一定位机构5第一夹紧组件51限位板511固定块512压紧块513导向轴514弹簧515斜面516第二夹紧组件52第一承载板53霍尔开关54保护板55微动开关56

[0035] 第二定位机构6第二承载板61仿形槽611凹槽612安装孔613盖板62透光孔621支架63磁铁64传感器65底座66第二X向调节板661第二底板662

- [0036] 动力部7浮动块71顶板72复位弹簧73  
[0037] 限位架8挡块81  
[0038] 扫码枪9支架91

### 具体实施方式

[0039] 现结合附图,对本发明的较佳实施例作详细说明。

[0040] 如图1至3所示,本发明的手机及卡托多工位加工的打标设备,包括工作台1、转盘2、若干用于夹紧手机和卡托的治具、以及用于对手机和卡托激光打标的打标机构3。治具包括基座4、用于定位手机的第一定位机构5以及用于定位卡托的第二定位机构6,第一定位机构5和第二定位机构6均安装在基座4上,基座4卡设在转盘2上,转盘2转动的安装在工作台1上,打标机构3安装在工作台1上。在激光打标时,第一定位机构5和第二定位机构6分别对手机和卡托进行定位,打标机构3对第一定位机构5上的手机打标完成后,可直接对第二定位机构6上的卡托进行打标,减少了更换时间。另外,转盘2上设有若干组治具,转动转盘2,即可对不同组治具上的手机和卡托进行定位,提高了打标效率。

[0041] 如图2所示,打标机构3包括升降体31、激光器32、振镜组件33、透反镜组件34、CCD组件35以及光源组件36。激光器32滑动的安装在升降体31上,可调节激光器32的高度,以保证手机或卡托的加工平面始终在焦点范围内。升降体31的下端上还设有限位块311,可以限制激光器32的下降高度,避免激光器32与转盘2碰撞。振镜组件33安装在激光器32上,透反镜组件34安装在振镜组件33上,并与竖直方向的夹角呈 $45^{\circ}$ , CCD组件35安装在透反镜组件34上端。激光器32发出的光依次经过振镜组件33、透反镜组件34,透反镜组件34将激光反射,使激光传播方向向下,对手机或卡托进行激光打标。同时,透反镜34可透射其他光线,使得固定在透反镜34上端的CCD组件35所需要的光被透射,实现CCD拍照定位。这样CCD拍照的光线与激光重合,实现同轴,CCD组件35将手机或卡托的加工位置拍照定位后,在手机和卡托不动的情况下进行激光加工,提高加工精度及加工效率。光源组件36安装在透反镜组件34下端,通过打光使手机和卡托的定位特征更加清晰准确。

[0042] 如图3所示,基座4包括第一X向调节板41、第一Y向调节板42以及第一底板43。第一X向调节板41安装在第一底板43上,第一Y向调节板42安装在第一X向调节板41上。第一X向调节板41和第一Y向调节板42上均设有条形孔,可以对两块板的位置进行微调,进而调节第一定位机构的位置。

[0043] 如图3和图4所示,第一定位机构5包括沿手机长度方向定位手机的第一夹紧组件51和沿手机宽度方向定位手机的第二夹紧组件52,第一夹紧组件51和第二夹紧组件52均安装在基座4上。使用时,第一夹紧组件51和第二夹紧组件52将手机的长度方向和宽度方向定位,避免手机晃动。

[0044] 具体地,第一定位机构5还包括第一承载板53,第一承载板53安装在第一Y向调节板42。第一夹紧组件51和第二夹紧组件52均包括限位板511和弹性组件,限位板511安装在第一承载板53上,弹性组件安装在基座4上,并与限位板511相对设置。使用时,将手机放置在限位板511和弹性组件之间,弹性组件和限位板511将手机定位。同时,还可以兼容一定尺寸范围内的产品,提高了装置的利用率。

[0045] 如图5所示,为了方便定位,弹性组件包括固定块512、压紧块513、导向轴514以及

弹簧515。固定块512安装在基座4上,压紧块513与固定块512活动连接,弹簧515套设在导向轴514上,并设置在压紧块513与固定块512之间,为压紧块513提供夹持力。定位手机时,压紧块513将弹簧515压缩,取出手机后,弹簧515驱动压紧块513恢复原位置。具体地,压紧块513上设有一个斜面516。放置手机时,压紧块513的斜面516起导向作用,便于弹性组件将手机夹紧。

[0046] 进一步地,治具还包括可感应手机听筒磁场的霍尔开关54,霍尔开关54安装在第一承载板53上,并位于第一承载板53长度方向的一端。这样,利用霍尔开关54可以检测手机位置的正反,避免放置手机时将手机防反,影响打标效果。如图3所示,治具还包括保护板55,保护板55安装第一承载板53上,可以保护霍尔开关54不被手机划损。

[0047] 如图4所示,为了检测第一承载板53上是否有手机,治具还包括微动开关56,第一承载板53上还设有开关孔531,微动开关56设置在基座4上,并从开关孔531伸出第一承载板53上表面。

[0048] 如图6和图7所示,第二定位机构6包括至包括用于定位卡托的第二承载板61和盖板62,第二承载板61上开设有用于容纳卡托的仿形槽611。盖板62转动的安装在第二承载板61上,且盖板62可转动至仿形槽611上方以压紧卡托,第二承载板61安装在基座4上。使用时,将卡托放置在仿形槽611内,再利用盖板62加强卡托的位置固定,避免在打标过程中卡托移动,影响打标效果。另外,仿形槽611可以避免在放置卡托时将卡托防反,影响打标效果。在本实施例中,第二承载板61上开设有两个仿形槽611,相应地的,盖板62也设有两个,这样第二定位机构6可以一次定位两个卡托,提高了工作效率。

[0049] 进一步地,盖板62上开设有用于打标的透光孔621,需要激光打标时,激光通过透光孔621对卡托进行打标。在其他实例中,也可以不开设透光孔621,此时需要盖板62的宽度足够窄,不影响激光打标。

[0050] 具体地,第二定位机构6还包括支架63,支架63设置在第二承载板61上,且支架63上设有条形孔,盖板62转动的设置在条形孔内,这样可以调节盖板62在支架63上的位置,保证卡托定位的可靠性。

[0051] 进一步地,第二定位机构6还包括用于吸附盖板62的磁铁64,磁铁64安装在第二承载板61上,盖板62的自由端可与磁铁64相吸。磁铁64将盖板62吸附,使得盖板62盖住卡托后被固定,提高了打标精度。

[0052] 在本实施例中,第二承载板61还设有一凹槽612,磁铁64位于凹槽612内,这样当盖板62的自由端被磁铁64吸附后,人手位于凹槽612内可以轻易的将盖板62打开,方便将卡托取出。

[0053] 进一步地,第二定位机构还包括底座66,第二承载板61安装在底座66上。治具还包括用于检测卡托有无的传感器65,仿形槽611的底部开设有安装孔613,传感器65设置在底座66上,并位于安装孔613下方。在本实施例中,传感器65为光电开关,这样可以及时检测卡托的有无,提高了工作效率。

[0054] 在本实施例中,底座66包括第二X向调节板661和第二底板662。第二X向调节板661安装在第二底板662,第二承载板3安装在第二X向调节板661上,第二底板662与第一Y向调节板12连接。第二X向调节板661和第二承载板61上均设有条形孔,可通过螺钉67对两块板的位置进行微调,进而调节第二承载板61的位置。

[0055] 如图8所示,打标还包括用于驱动治具上下移动的动力部7和用于限制治具的限位架8,限位架8安装在工作台1上,并位于转盘2上方,动力部7安装在工作台1上,可驱动基座4向上移动,并与限位架8抵靠。

[0056] 使用时,将手机和卡托定位在第一定位机构5和第二定位机构6上后。激光打标时,动力部7驱动基座4向上移动,与限位架8抵靠后,打标机构4再进行激光打标。接着,基座4下落回到原位置,转盘2转动,带动未加工的治具转动至加工工位,动力部7驱动未加工的治具向上移动,与限位架8抵靠后进行激光打标。这样,可以使每一治具的打标高度一致,即,每一手机和卡托的打标高度一致,达到了提高达标精度的目的。

[0057] 如图9所示,转盘2上开设与治具数量相同的通孔21,动力部7为气缸。基座4位于通孔21的上方,气缸位于转盘2的下方,气缸的伸缩杆可穿过通孔21与基座4抵靠,驱动基座4向上移动与限位架8抵靠。使用时,气缸的伸缩杆伸出,使伸缩杆与基座4抵靠,将治具顶起,与限位架8抵靠;打标完成后,伸缩杆缩回,治具在重力的作用下,自由下落,落在转盘2上。

[0058] 具体地,限位架8上设有用于限位的挡块81。气缸驱动基座4向上移动,与挡块81抵靠,使每一治具在加工时,都处于同一水平线上。当然了,动力部8也可以是机械手,利用机械手直接驱动基座4与挡块81抵靠。

[0059] 如图10和图11所示,打标设备还包括浮动块71和顶板72,顶板72安装在气缸的伸缩杆上,浮动块71通过复位弹簧73安装在顶板72上,顶板72安装在气缸的伸缩杆上。气缸驱动顶板72向上移动,使浮动块71与基座4抵靠,浮动块71与基座4接触时,复位弹簧73可以起缓冲作用,避免了浮动块71与基座4之间的刚性接触。当手机与挡块81接触时,弹簧73同样起到缓冲作用,避免手机与挡块81产生比较大的冲击,对手机造成损伤,提高了良品率。

[0060] 如图5和图9所示,转盘2上开设有定位孔22,基座4的底部设有定位钉44和卡块45,定位钉44插设在定位孔22内,卡块45卡设在通孔21内,气缸驱动浮动块71与卡块45抵靠。这样在打标时,气缸将治具顶起,卡块45脱离通孔21,定位钉44脱离定位孔22。打标完成后,治具在自由下落后,定位钉44插入定位孔22内,卡块45卡入通孔21内。这样转盘2在转动时,治具不会移动,提高了打标效率。在本实施例中,卡块45的材料为优力胶。当优力胶与浮动块71接触时,优力胶本身具有的弹性可以起缓冲作用,避免冲击。

[0061] 如图9所示,本打标设备还设有分割器11,以实现转盘2的旋转定位。分割器11安装在工作台1上,并通过同步带及同步带轮与调速电机传动连接,调速电机可驱动分割器11转动。本打标设备还包括用于感应转盘2转动位置的第一感应组件,第一感应组件包括感应开关23和感应片24,感应开关23安装在工作台1上,感应片24安装转盘2上。在本实施例中,打标设备共设有四组治具,每一组治具对应一个工位。具体地,感应片24有60°的扇形突起,可与感应开关23感应发出信号,发出的信号表示分割器已转动一个工位,即已经旋转到下一治具,提高了加工效率。

[0062] 具体地,打标设备还包括用于检测治具转动位置的第二感应组件,第二感应组件包括识别开关25以及识别块26,识别块26安装在转盘2上,识别开关25安装在工作台1上。在本实施例中,共设有两个识别开关25和两个识别块26,分别命名为第一识别开关、第二识别快关、第一识别块、第二识别块。当转到如图8所示的工位时,第一识别块和第二识别块分别与第一识别开关、第二识别开关感应,此时发出(1,1)信号;当转到下一个工位时,第一识别块与第二识别开关感应,此时发出(0,1)信号;当再次转动一个工位时,无识别块26与识别

开关25感应,此时发出(0,0)信号;当再次转动一个工位时,第二识别块与第一识别开关感应,发出(1,0)信号,实现四个工位的识别,四个工位可加工不同的产品,同时也方便加工误差的追溯。

[0063] 如图1和图12所示,打标设备还包括用于判断打标内容的扫码枪9,扫码枪9安装在工作台1上。在本实施例中,打标设备还包括安装支架91,安装支架91安装在工作台1上,扫码枪9安装在安装支架91上。扫码枪9可以对据手机成品上粘贴的二维码进行读取,确定加工信息,适应不同的打标要求,提高了加工效率。

[0064] 应当理解的是,以上实施例仅用以说明本发明的技术方案,而非对其限制,对本领域技术人员来说,可以对上述实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换;而所有这些修改和替换,都应属于本发明所附权利要求的保护范围。



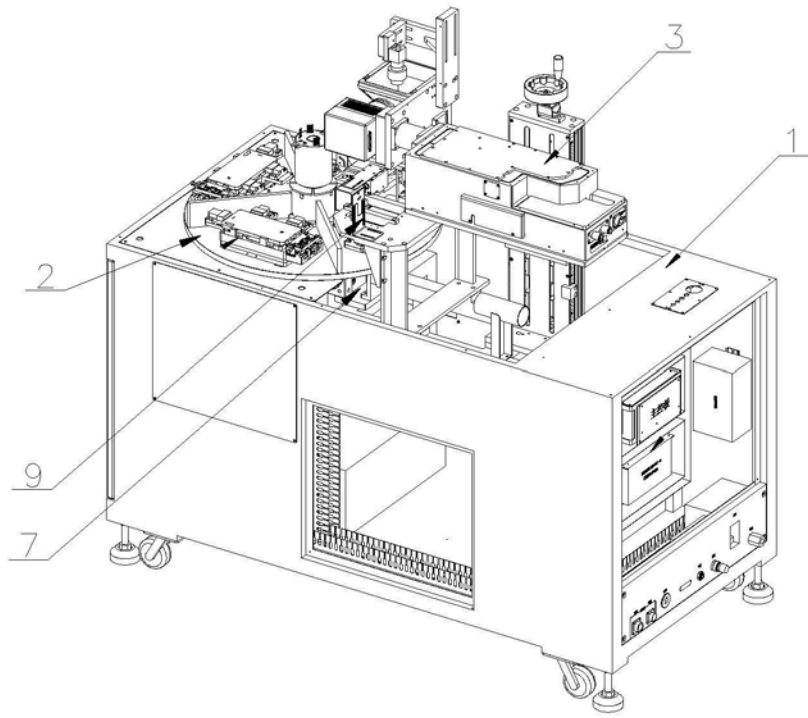


图1

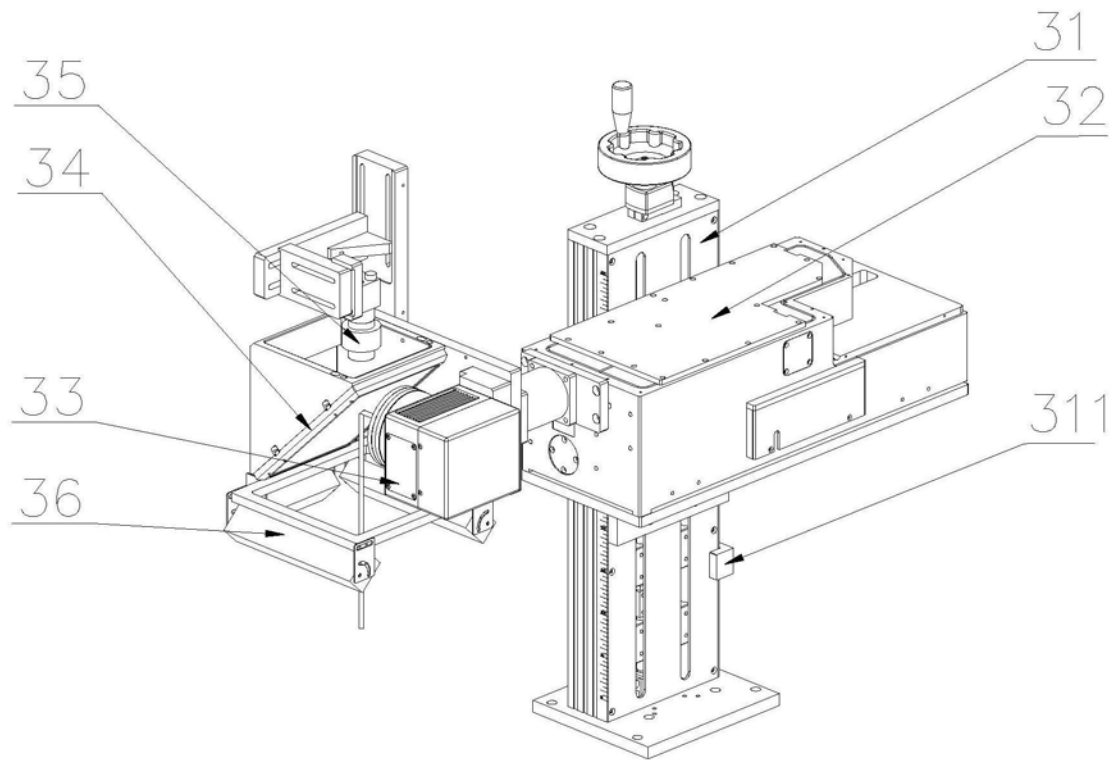


图2

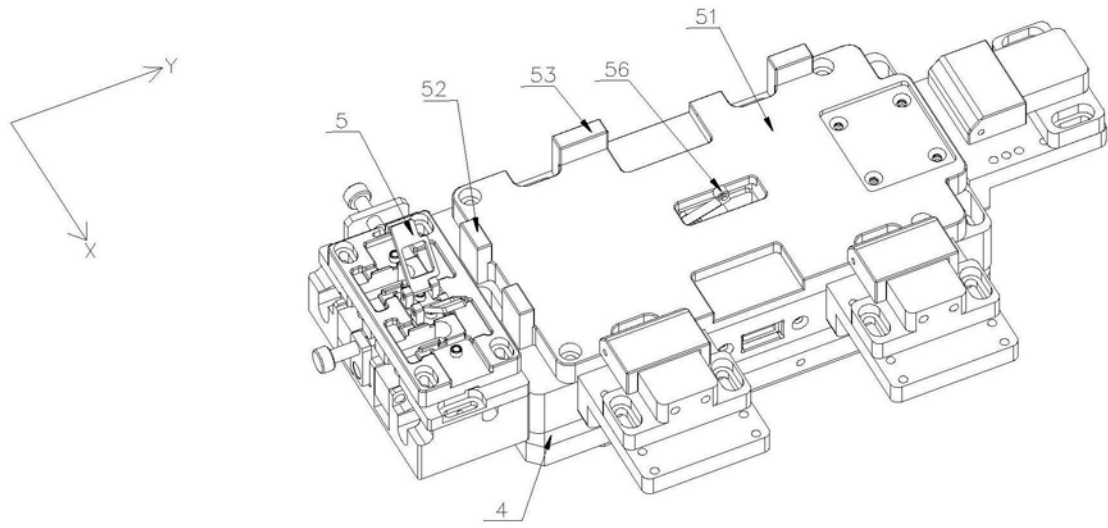


图3

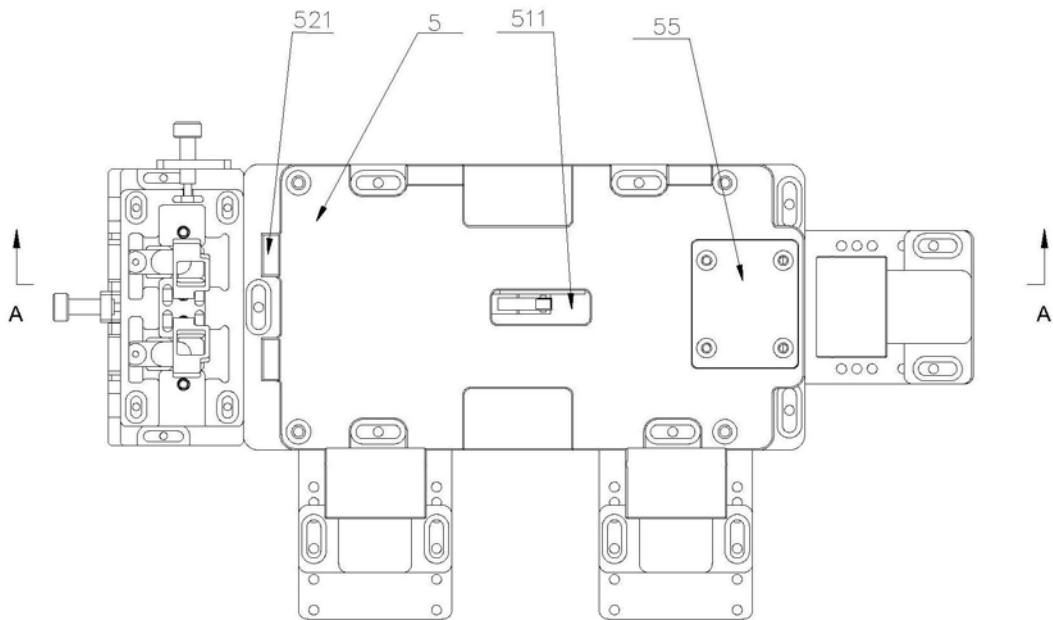


图4

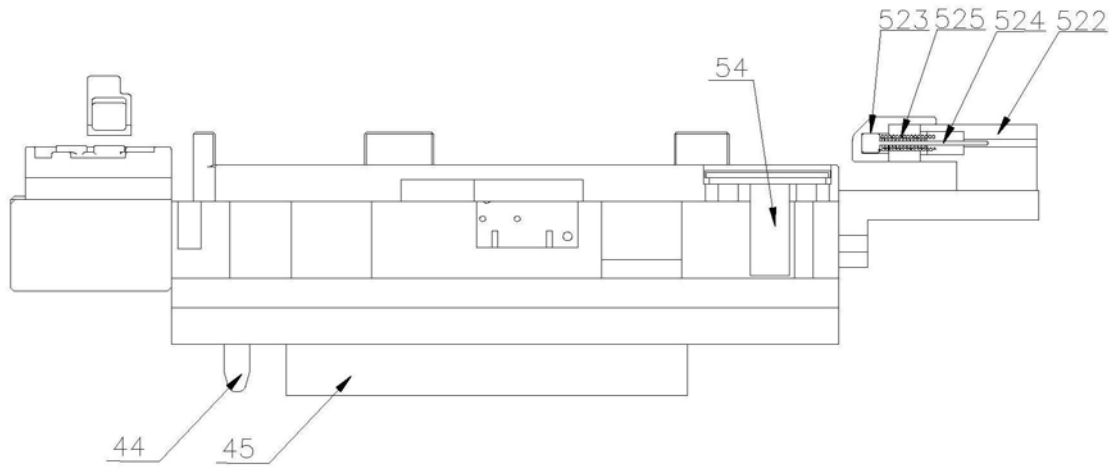


图5

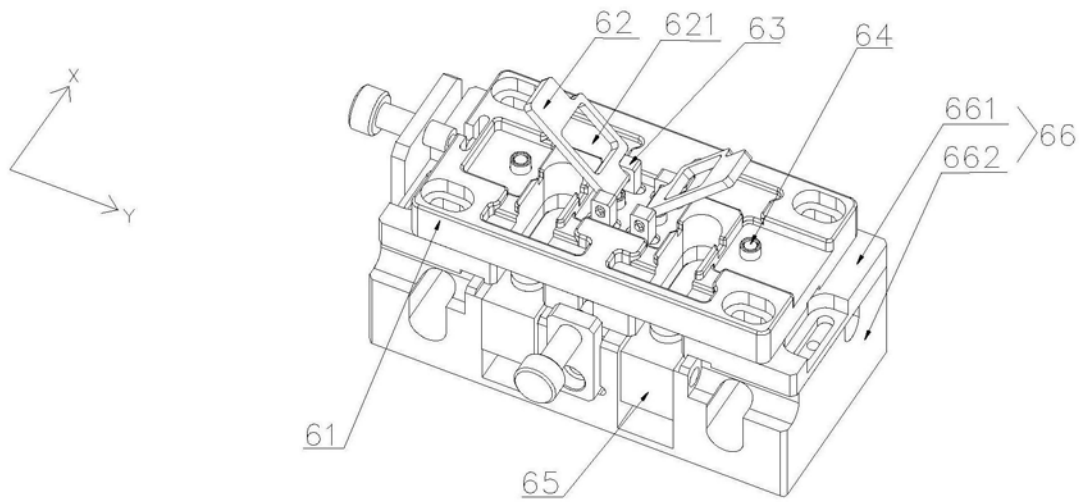


图6

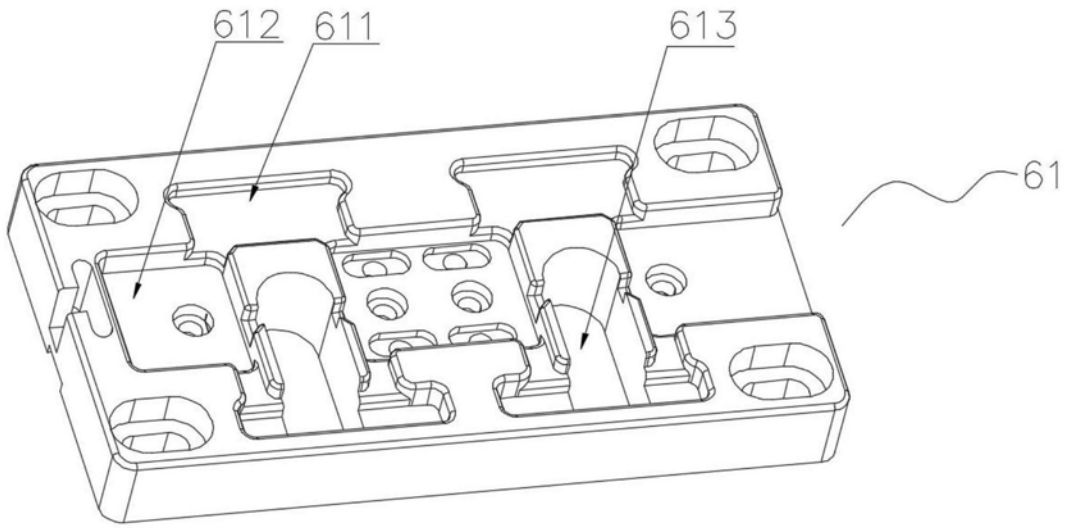


图7

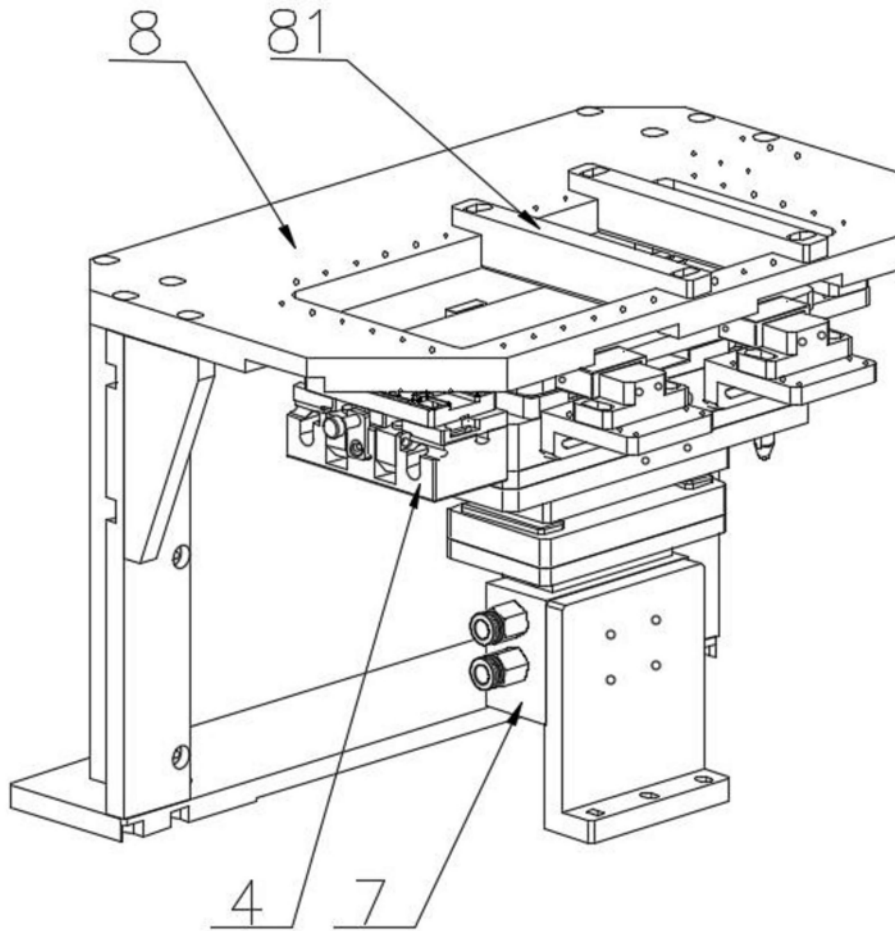


图8

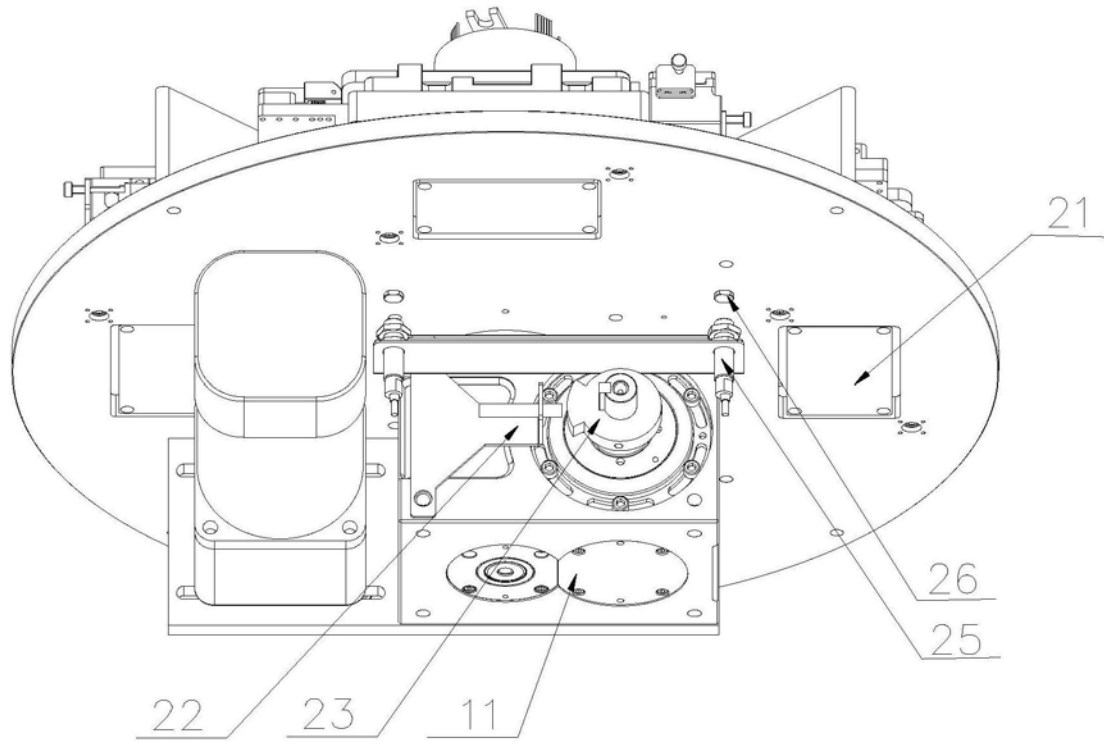


图9

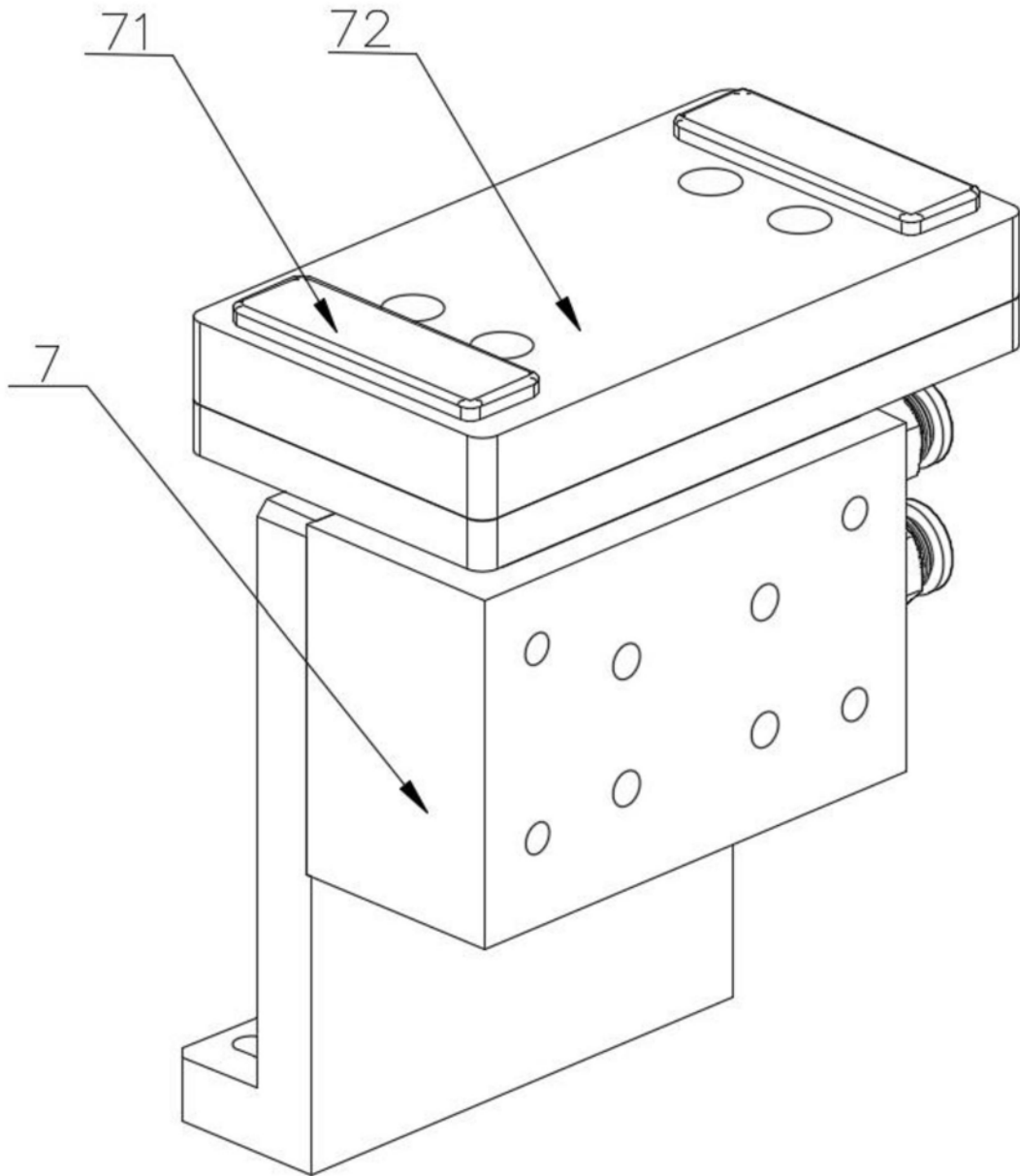


图10

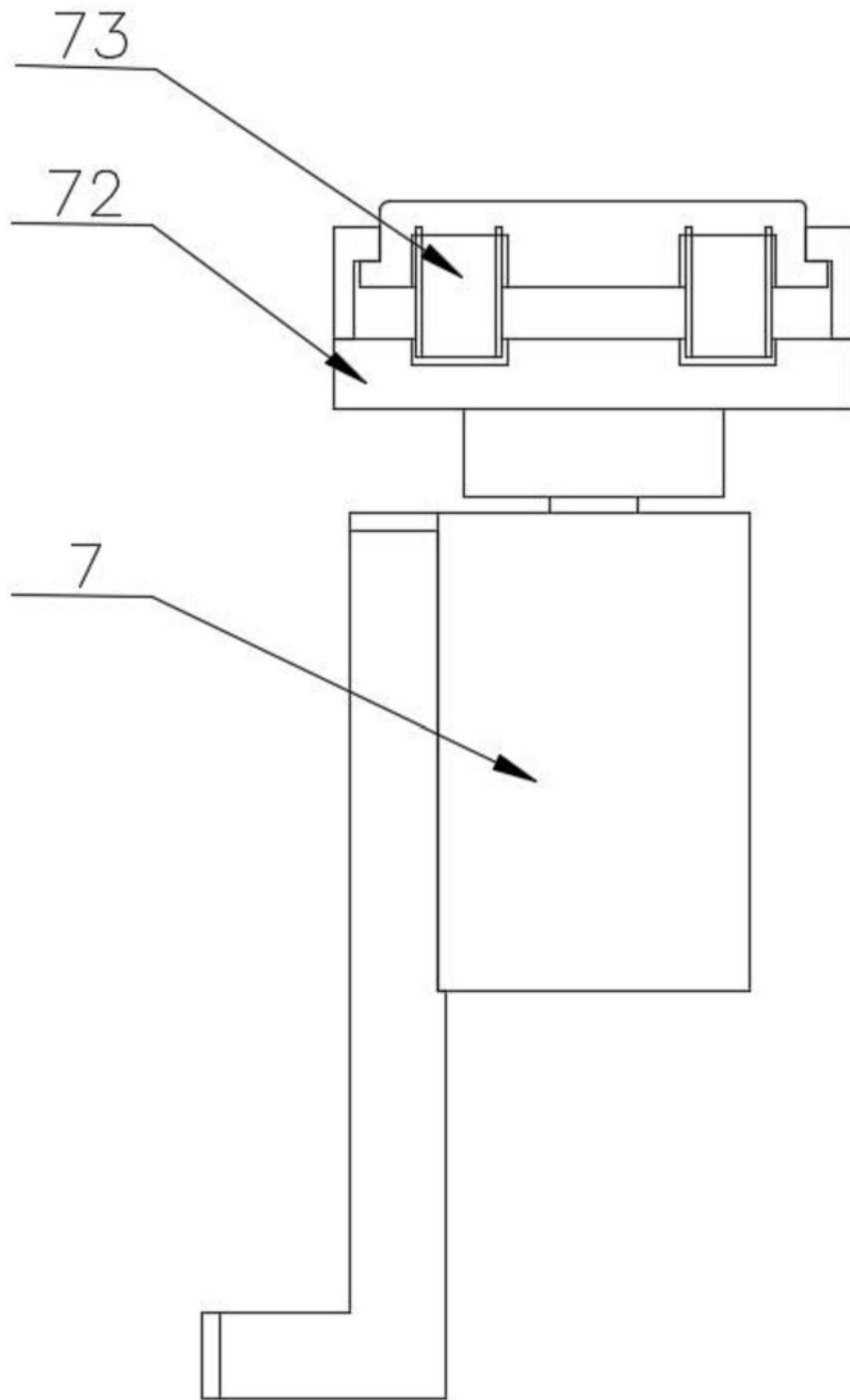


图11

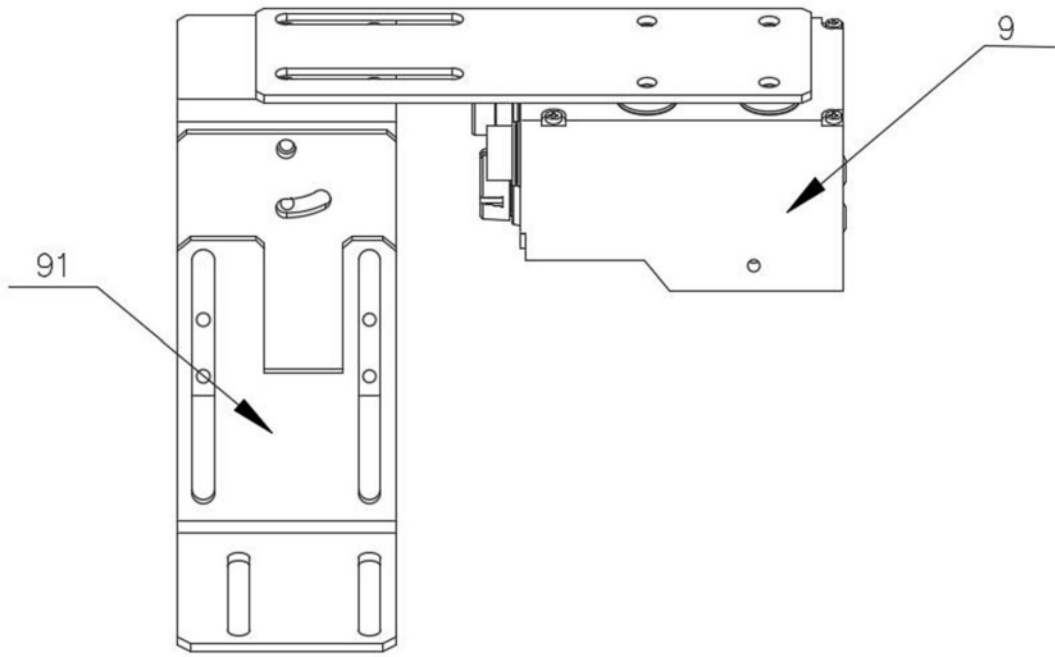


图12